

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

⑩ DE 195 46 633 A 1

⑮ Int. Cl. 6:  
**F 21 L 9/00**

F 21 L 15/08

F 21 V 23/06

H 02 J 7/00

G 01 R 19/15

⑦ Anmelder:

Witte & Sutor GmbH, 71540 Murrhardt, DE

⑧ Vertreter:

Becker, M., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 70597 Stuttgart

⑨ Erfinder:

Holzwarth, Uwe, 71540 Murrhardt, DE

⑩ Handleuchte

⑪ Die Erfindung betrifft eine verbesserte Handleuchte mit einem wiederaufladbaren Energiespeicher, wenigstens zwei elektrischen Anschlußkontaktelementen und mit einer magnetischen Haltevorrichtung mit Magnetpolschuhen zum Festlegen der Handleuchte. Die Handleuchte ist in einfacher Weise an eine Energiequelle anschließbar, so daß sie bei Nichtgebrauch stets geladen wird. Dazu bilden die Magnetpolschuhe die elektrischen Anschlußkontaktelemente. Die Handleuchte ist mit einem den Polschuhen zugeordnete Gegenkontaktelemente aufweisenden Halter verbindbar, der mit der Energiequelle verbindbar ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Handleuchte, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 beschrieben ist.

Eine solche Handleuchte ist im Handel erhältlich und weist einen wiederaufladbaren Energiespeicher, wie Akkumulator oder dergleichen, auf sowie mindestens zwei elektrische Anschlußkontaktelemente zum Anschließen des Energiespeichers an eine Energiequelle, beispielsweise an das Haushaltsstromnetz oder das Bordnetz eines Kfz. Um die Handleuchte stationär festzulegen, weist sie eine Haltevorrichtung auf, die aus einem Magneten besteht, dessen Magnetpole aus dem Gehäuse der Handleuchte hervorstehen und an magnetisierbarem Material, wie Eisen, haften.

Es ist nun Aufgabe der Erfindung, eine derartige Handleuchte zu verbessern, die in einfacher Weise an eine Energiequelle anschließbar ist, so daß sie bei Nichtgebrauch stets geladen wird und so immer betriebsbereit zur Verfügung steht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Die erfindungsgemäße Handleuchte kann an eine Energiequelle in einfachster Weise angeschlossen werden. Dazu muß sie lediglich mit dem Halter verbunden werden, beispielsweise in einen Wandhalter eingesteckt. Dann haften die Polschuhe der magnetischen Haltevorrichtung an den Gegenkontaktelementen und ein Anschluß an eine Energiequelle ist bewerkstelligt, wenn der Halter mit der Energiequelle verbunden ist. Die elektrische Verbindung über die Polschuhe ist weniger reparaturanfällig als eine gewöhnliche Steckverbindung, die durch die mechanische Belastung beim Ein- und Ausstecken beschädigt werden könnte.

Die erfindungsgemäße Handleuchte kann durch einen schnellen, problemlosen Handgriff in dem Halter abgelegt werden, so daß ein Benutzer der Handleuchte den Halter auch regelmäßig zur Ablage der Handleuchte nutzen wird. Die Handleuchte wird dann stets bei Nichtgebrauch geladen und steht immer betriebsbereit zur Verfügung.

In einer bevorzugten Ausführung ist der Magnet zwischen den Polschuhen ein Ferrit, da Ferrite für Gleichstrom einen hohen Widerstand darstellen. Damit ist zwischen den Polschuhen und dem Magneten eine elektrische Isolation nicht notwendig.

Vorteilhafterweise ist zwischen einem der Polschuhe und dem ihm zugeordneten elektrischen Pol des Energiespeichers eine Diode in Richtung des Aufladestroms in Durchlaßrichtung angeordnet. Dann kann es nicht passieren, daß bei Festlegen der Handleuchte an einem magnetisierbaren Metall sich der Energiespeicher über die mittels des Metalls kurzgeschlossenen Polschuhe entlädt.

In einer Ausführungsform der Handleuchte ist der Verbraucher, also das Leuchtmittel, so angeordnet, daß bei Aufladen des Energiespeichers über die Polschuhe der Aufladestrom durch den Verbraucher der Handleuchte fließt. Dann ist bei elektrischem Kurzschluß der Polschuhe ein plötzliches Entladen des Energiespeichers auch bei vertauschtem Anschluß des Energiespeichers verhindert, denn der Strom fließt immer über den Verbraucher. Die obengenannte Diode, die in diesem Fall leitend ist, ist so vor Zerstörung durch einen hohen Entladestrom geschützt.

Vorteilhafterweise weist der Halter ein Anzeigemitel, wie beispielsweise eine Leuchtdiode, auf. Das Anzeigemitel kann als Kontrolle für einen Kontakt zwischen

den Polschuhen und den Gegenkontaktelementen dienen und in der Ausgestaltung als Leuchtdiode auch zum Auffinden der Handleuchte im Dunkeln, beispielsweise in einem Keller oder einer Garage dienen.

5 Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung im einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer Handleuchte,

Fig. 2 einen Halter für die Handleuchte aus Fig. 1,

10 Fig. 3 eine Schaltskizze der Handleuchte und des Halters.

Eine erfindungsgemäße Handleuchte 10, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist und deren Verschaltung Fig. 3 zeigt, weist ein Gehäuse 12 auf. In herkömmlicher Weise sind in dem Gehäuse 12 ein wiederaufladbarer Energiespeicher 14, wie Akkumulator oder dergleichen, wenigstens zwei elektrische Anschlußkontaktelemente 17 und 19 zum Anschließen und Aufladen des Energiespeichers 14 an eine Energiequelle, ein Leuchtmittel 20 und Bedienelemente 22 und 24 zum An- und Ausschalten der Handleuchte untergebracht.

Weiter weist das Gehäuse 12 eine magnetische Haltevorrichtung 26 mit Magnetpolschuhen 28 und 30 zum Festlegen der Handleuchte 10 an einem magnetisierbaren Material auf. Zwischen den Polschuhen 28 und 30 befindet sich die magnetische Haltekraft bewirkende Permanentmagnet 32.

In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Handleuchte 10 aus voneinander trennbarem Ladeteil 30, das im wesentlichen den Energiespeicher 14 enthält und Leuchtteil 36, das das Leuchtmittel, die Bedienelemente 22 und 24 sowie die magnetische Haltevorrichtung 26 enthält. Zum Aufladen des Energiespeichers 14 kann das Ladeteil 34 von dem Leuchtteil 36 abgetrennt werden und mit den Anschlußkontaktelementen 17 und 19 beispielsweise an das Haushaltsstromnetz angeschlossen werden.

Die Polschuhe 28 und 30 der erfindungsgemäßen Handleuchte bilden weitere elektrische Anschlußkontaktelemente 16 und 18, indem die Polschuhe 28 und 30 Teil einer in Fig. 3 dargestellten Schaltung der Handleuchte 10 sind.

In Fig. 3 ist die elektrische Schaltung der Handleuchte 10 sowie eine Verschaltung zum Aufladen des Energiespeichers 14 dargestellt.

Das Ladeteil 34 ist über eine Steckverbindung 38 mit dem Leuchtteil 36 verbindbar. Der Energiespeicher 14 des Ladeteils 34 ist an zwei Buchsen 40 und 41 der Steckverbindung 38 angeschlossen. In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Energiespeicher 14 weiter in bekannter Weise über einen aus vier Dioden 42 bestehenden Gleichrichter 44, strombegrenzende und die Spannung teilende Widerstände 46 und einen Pufferkondensator 48 mit den Anschlußkontaktelementen 17 und 19 verbunden.

Der eine Polschuh 28 des Leuchtenteils 36 ist über eine Diode 50, eine Leitung 51 und die Steckverbindung 38 mit einem Pol 52 des Energiespeichers 14 verbunden und bildet das elektrische Anschlußkontaktelement 16. Zwischen den Polschuhen 28 und 30 ist vorzugsweise ein Ferrit 54 angeordnet. Ein Ferrit hat einen hochohmigen Widerstand für Gleichstrom, so daß die Polschuhe 28 und 30 als elektrische Leiter für unterschiedliche Potentiale nutzbar sind. Der andere Polschuh 30 bildet das elektrische Anschlußkontaktelement 18 und ist über eine Leitung 56 mit dem Leuchtmittel 20 und das Leuchtmittel 20 weiter über eine Leitung 58 über die Steckverbindung 38 mit dem anderen Pol 60 des Energiespeichers 14 verbunden.

chers 14 verbunden. Zwischen der Leitung 56 und 51 sind parallel die Bedienelemente 22 und 24 angeordnet, wobei das Bedienelement 22 ein Ein-/Ausschalter ist und das Bedienelement 24 ein Morsetastschalter.

Der Energiespeicher 14 ist nun nicht nur über die Anschlußkontaktelemente 17 und 19 aufladbar, sondern statt dessen auch über die Polschuhe 28 und 30 der magnetischen Haltevorrichtung 26, wobei die Diode 50 in Richtung des Aufladestroms in Durchlaßrichtung angeordnet ist.

Zum Aufladen des Energiespeichers 14 der Handleuchte 10 ist ein in Fig. 2 dargestellter Halter 62 vorgesehen. Der Halter 62 ist als Wandhalter ausgebildet und besteht aus einer Aufnahme 63, in die die Handleuchte 10 paßgenau eingeschoben werden kann. Der Halter 62 weist zwei den Polschuhen 28 und 30 zugeordnete Gegenkontaktelemente 64 und 66 auf, die als Platten 64 und 66 aus magnetisierbarem Material ausgebildet sind. Bei Einsetzen der Handleuchte 10 in den Wandhalter 62 haften die Polschuhe 28 und 30 an den Platten 64 und 66. Die Platten 64 und 66 sind über Leitungen 68 und 70 über eine geeignete Steckverbindung 72 mit einer Energiequelle verbunden. Als Energiequelle können das Haushaltsstromnetz oder das Bordnetz eines Kfz dienen. Der Anschluß an das Haushaltsstromnetz kann über einen in Fig. 3 bei 74 dargestellten Transformator und Gleichrichter und der Anschluß an das Bordnetz eines Kfz über eine in Fig. 3 bei 76 dargestellte Vorrichtung bewerkstelligt werden. Die Vorrichtung 76 weist vorteilhafterweise einen strombegrenzenden Widerstand 77 auf.

Vorteilhafterweise weist die Leitung 68 des Wandhalters 62 einen strombegrenzenden Widerstand 78 zur Schonung des Energiespeichers 14 beim Aufladen und eine Leuchtdiode 80 zum Anzeigen des Aufladestroms auf.

Aus der Schaltung der Handleuchte 10, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist, ergibt sich, daß bei Kurzschluß der Polschuhe 28 und 30, beispielsweise bei Festlegen der Handleuchte an einem magnetisierbaren Material, der Energiespeicher 14 sich nicht entladen kann, da die Diode 50 den Entladestromfluß sperrt.

Wenn versehentlich das Ladeteil 34 derart mit dem Leuchtenteil 36 verbunden ist, daß die Anschlüsse der Steckverbindung 38 vertauscht wurden, so daß der Pol 52 mit der Leitung 58 und der Pol 60 mit der Leitung 51 verbunden ist, kann auch dann der Energiespeicher 14 sich nicht plötzlich entladen, da der Entladestrom über das Leuchtmittel fließt. Auf diese Weise ist auch die Diode 50 gegen Zerstörung durch einen übermäßig hohen Stromfluß geschützt. Der Benutzer der Handleuchte 10 wird sofort durch das Aufleuchten darauf aufmerksam gemacht, daß die Steckverbindung 38 nicht korrekt zusammengesteckt wurde.

## Patentansprüche

## 1. Handleuchte mit

- einem wiederaufladbaren Energiespeicher (14), wie Akkumulator oder dergleichen,
  - wenigstens zwei elektrischen Anschlußkontaktelementen (16, 18, 17, 19) zum Anschließen einer Energiequelle zum Aufladen des Energiespeichers (14) und mit
  - einer magnetischen Haltevorrichtung (26) mit Magnetpolschuhen (28, 30) zum Festlegen der Handleuchte (10)
- dadurch gekennzeichnet, daß die Magnetpolschu-

he (28, 30) die elektrischen Anschlußkontaktelemente (16, 18) bilden und daß die Handleuchte (10) mit einem den Polschuhen (28 und 30) zugeordnete Gegenkontaktelemente (64 und 66) aufweisenden Halter (62) verbindbar ist, der mit der Energiequelle verbindbar ist.

2. Handleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Polschuhen (28 und 30) ein Ferrit (54) angeordnet ist.

3. Handleuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem der Polschuhe (26) und dem ihm zugeordneten elektrischen Pol (52) des Energiespeichers (14) eine Diode (50) in Richtung des Aufladestroms in Durchlaßrichtung angeordnet ist.

4. Handleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Aufladen des Energiespeichers (14) über die Polschuhe (28 und 30) der Aufladestrom durch ein Leuchtmittel (20) der Handleuchte (10) fließt.

5. Handleuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (62) ein Anzeigemittel (80) aufweist zur Anzeige des Aufladestroms.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

**- Leerseite -**

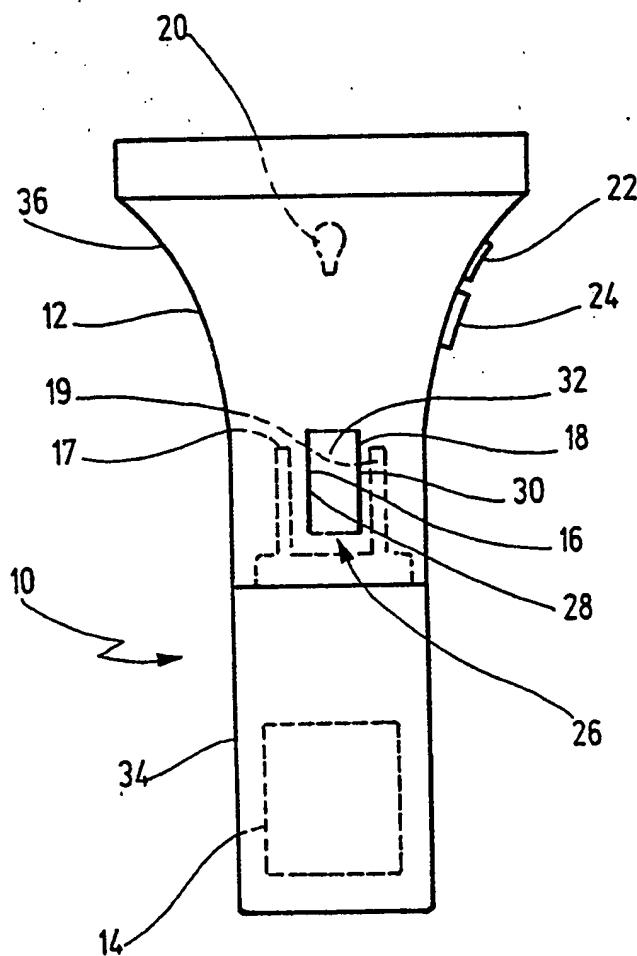


Fig. 1

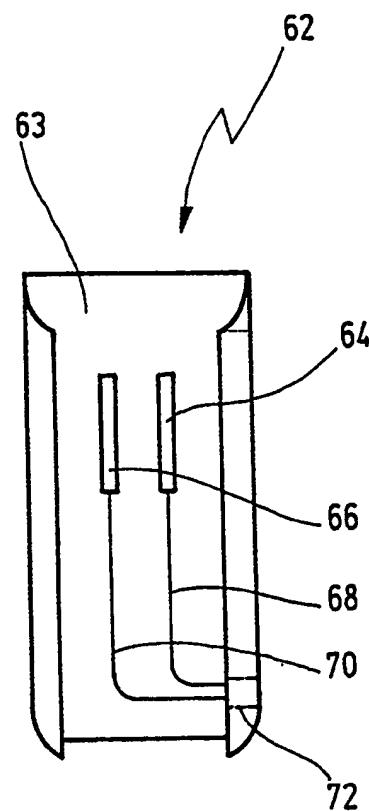
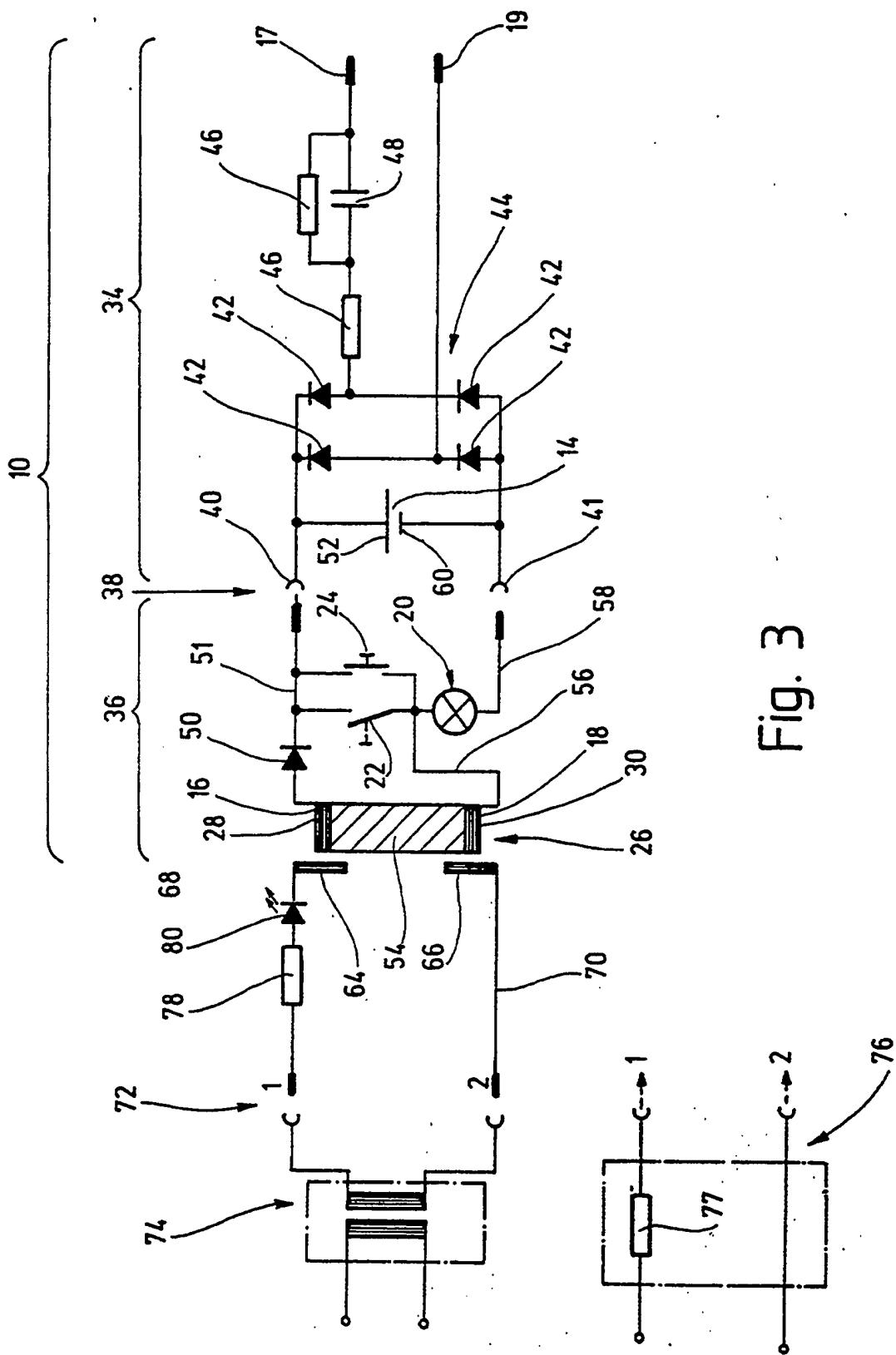


Fig. 2



三